

DEPARTAMENTO: Tecnologia Industrial**DISCIPLINA:** Resistência dos Materiais**SIGLA:** 4RMA003**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54h**TEORIA:** 54h**PRÁTICA:** 00h**CURSO:** Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica**PRÉ-REQUISITOS:** 3FGE203**EMENTA:** Tensão; Propriedades mecânicas dos materiais; Deformação; Carregamento Axial; Torção; Flexão.**P L A N O D E E N S I N O - Semestre 2024/1****OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Apresentar aos acadêmicos os conceitos de esforços internos, tensões e deformações, de modo que possam compreender as relações existentes entre os esforços aplicados e o comportamento apresentado por diferentes tipos de materiais.**Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)**

- Determinar os esforços internos em estruturas submetidas a diferentes tipos de carregamentos, bem como as tensões atuantes
- Compreender os principais conceitos envolvidos no comportamento mecânico de materiais com especial enfoque na determinação das propriedades e posterior utilização no projeto de estruturas e componentes.
- Desenvolver a criticidade sobre as principais variáveis que influenciam nos sistemas estruturais e nos elementos de máquinas;

Cronograma de Atividades

Conteúdo	CH	Formato	Atividade avaliativa
1. Introdução Apresentação da disciplina Metodologia de ensino Avaliação Conceitos iniciais: sistemas de forças	3h	Presencial	Avaliação Escrita 1 (03/04) Avaliação dissertativa e individual acerca dos temas tratados no período
2. Análise de estruturas Equilíbrio de corpos rígidos Vigas de Gerber Trelças Diagramas de esforços internos	15h	Presencial	
3. Propriedades mecânicas Tensões e deformações Relações constitutivas Ensaio de tração e flexão Tratamento de dados	6h	Presencial	Avaliação Escrita 2 (15/05) Avaliação dissertativa e individual acerca dos temas tratados no período
4. Carregamento Axial Tensões Axiais Deslocamentos Estruturas hiperestáticas	9h	Presencial	
5. Flexão Propriedades geométricas Flexão pura Flexão de vigas compostas	6h	Presencial	Avaliação Escrita 3 (12/06)

6. Torção Momento torsor Tensões de torção Ângulo de torção	6h	Presencial	Avaliação dissertativa e individual acerca dos temas tratados no período
7. Projeto de estruturas Considerações de projeto Dimensionamento de estruturas Ensaio de estruturas e componentes	9h	Presencial	Projeto (03/07) Projeto, construção e ensaio de estrutura com entrega de memorial de cálculo
CH Total Teórico-Prática – 54h*	54h*		

Sistema de Avaliação
Avaliação Escrita 1 (25%) + Avaliação Escrita 2 (25%) + Avaliação Escrita 3 (25%) + Projeto (25%)
Metodologia de Ensino-Aprendizagem
<p>Aula expositivas e dialogadas, com aplicação dos conceitos desenvolvidos por meio da resolução de exercícios e problemas aplicados.</p> <p>Utilização de Aprendizagem baseada em projeto de maneira a instigar a análise crítica e tomada de decisões em projetos.</p> <p>Materiais auxiliares serão postados diretamente no diretório da disciplina no Moodle e/ou MS Teams</p> <p>Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terças-feiras das 15:30 às 18:00. O agendamento dos horários pode ser realizado diretamente com o professor pelo email carlos.opelt@udesc.br.</p>
Requerimento de Segunda Chamada
<p>A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o <i>Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada</i> juntamente com documento comprobatório através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.</p> <p>De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.</p> <p style="text-align: center;">Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada</p> <p>A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que</p>

comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia Básica

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; DEWOLF, J. T. **Resistência dos materiais: mecânica dos materiais**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

POPOV, E. P. **Introdução à mecânica dos sólidos**. São Paulo: E. Blucher, c1978.

Bibliografia Complementar

BEER, Ferdinand Pierre. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

GERE, J. M; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção da falha**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PARETO, L. **Resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 2003.

APÊNDICE

Cronograma provável de aulas:

Sequência das aulas	Data	Conteúdo/Avaliação
Aula 01	28/fev	Apresentação da disciplina e conceitos iniciais
Aula 02	06/mar	Equilíbrio de corpos rígidos e Vigas de Gerber
Aula 03	13/mar	Treliças
Aula 04	20/mar	Esforços Internos
Aula 05	27/mar	Esforços Internos
Aula 06	03/abr	Avaliação 1
Aula 07	10/abr	Relações Constitutivas
Aula 08	17/abr	Ensaio Mecânicos - Tratamento de dados
Aula 09	24/abr	Tensões Axiais
Aula 10	08/mai	Esforços Axiais: Estruturas Hiperestáticas
Aula 11	15/mai	Avaliação 2

Aula 12	22/mai	Introdução à Flexão
Aula 13	29/mai	Flexão de Vigas Compostas
Aula 14	05/jun	Momento Torsor e tensões de Torção
Aula 15	12/jun	Avaliação 3
Aula 16	19/jun	Projeto de Treliça - Dimensionamento
Aula 17	26/jun	Projeto de Treliça - Construção
Aula 18	03/jul	Projeto de Treliça - Ensaio + Relatório